

## 明 細 書

### 飲料水供給装置

#### 技術分野

- [0001] 本発明は、天然水等の飲料水を冷却又は加温して供給する飲料水供給装置に関するものである。

#### 背景技術

- [0002] 従来、この種の飲料水供給装置として、特開平8-230993号公報に記載されたものが知られている。
- [0003] この飲料水供給装置は、取り外し自在の冷水タンクと冷水タンクに連通した温水タンクを有するものである。冷水タンクにはタンク内の水を冷却する冷却装置が設置され、一方、温水タンクにはタンク内の水を加熱するヒータが設置されている。冷水バルブを開くときは冷水タンク内の冷水が注水され、一方、温水バルブを開くときは温水タンク内の温水が注水される。
- [0004] また、飲料水供給装置は細菌ろ過器と循環ポンプを有している。そして、注水待機時には循環ポンプが常時駆動し、これにより、冷水タンク内の水を細菌ろ過器に通し、冷水タンク内で細菌を繁殖させないようにしている。

特許文献1:特開平8-230993号公報

#### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

- [0005] しかしながら、この飲料水供給装置では、冷水タンクと細菌ろ過器との間には循環ポンプはもとより、水を循環するための配管を設置する必要がある。このため、飲料水の配管回路が複雑となるし、また、装置全体が大型化するという問題点を有していた。
- [0006] また、飲料水の注水待機時には循環ポンプが常時駆動されているため、飲料水供給装置のランニングコストが割高となっていた。
- [0007] 更に、温水タンクに給水される飲料水が冷水タンクで一旦冷却されたものが使用されている。この結果、温水タンクで所望温度の温水を生成する際、常温の飲料水を

加熱して温水を生成する場合と比較して多大なヒータ熱が必要となり、省エネの点で不利なものとなっていた。

- [0008] 本発明の目的は前記従来の課題に鑑み、飲料水を浄化するための循環ポンプ及び循環路が不要となり、また、細菌の侵入し易いタイミングで殺菌を行うため、効率的に飲料水を浄化できる飲料水供給装置を提供することにある。

#### 課題を解決するための手段

- [0009] 本発明に係る飲料水供給装置は、天然水や水道水等の飲料水が収容され取り外し自在に配置された容器と、容器から導水された飲料水を冷却する冷水器と、冷水器内に設置され冷水器内の飲料水を殺菌する殺菌器と、冷水器内の飲料水の給水操作及び停水操作を制御する冷水バルブと、容器が取り外されたか否かを検知する容器検知手段と、容器検知手段が容器の取り外された状態を検知した後、殺菌器を所定時間に亘って駆動するよう制御する制御手段とを備えている。

#### 発明の効果

- [0010] 本発明によれば、容器が取り外された状態となったとき、即ち、外部から冷水器に細菌が侵入し易い状況となったときに殺菌器が駆動するため、侵入した細菌をタイミング良く死滅させることができる。

#### 図面の簡単な説明

- [0011] [図1]図1は第1実施形態に係る飲料水供給装置の概略断面図である。  
[図2]図2は第1実施形態に係る殺菌器の駆動制御回路を示すブロック図である。  
[図3]図3は第1実施形態に係る殺菌器の駆動制御フローチャートである。  
[図4]図4は第2実施形態に係る殺菌器の駆動制御回路を示すブロック図である。  
[図5]図5は第2実施形態に係る殺菌器の駆動制御フローチャートである。  
[図6]図6は第3実施形態に係る殺菌器の駆動制御回路を示すブロック図である。  
[図7]図7は第3実施形態に係る殺菌器の駆動制御フローチャートである。  
[図8]図8は第4実施形態に係る飲料水供給装置の概略断面図である。  
[図9]図9は第5実施形態に係る飲料水供給装置の概略断面図である。  
[図10]図10は第6実施形態に係る飲料水供給装置の概略断面図である。  
[図11]図11は第7実施形態に係る飲料水供給装置の概略断面図である。

[図12]図12は第8実施形態に係る飲料水供給装置の概略断面図である。

[図13]図13は第9実施形態に係る飲料水供給装置の概略断面図である。

### 符号の説明

- [0012] 1 容器  
2 飲料給水系  
4 容器検知器  
5 殺菌器  
6 マイクロコンピュータ  
7 殺菌時間設定スイッチ  
8 殺菌時刻設定スイッチ  
9 殺菌インターバル設定スイッチ  
22 冷水器  
23 冷水バルブ  
25 温水器  
26 温水バルブ  
27 リザーブタンク  
28 細菌除去器  
211a 共通管  
211b 冷水用導水管  
211c 温水用導水管

### 発明を実施するための最良の形態

[0013] 図1乃至図3は本発明に係る飲料水殺菌装置の第1実施形態を示すものである。

[0014] まず、図1を参照して飲料水供給装置の概略構成を説明する。飲料水供給装置は、ミネラル水、水道水等の飲料水を貯留する容器1と、容器1に連結された飲料給水系2と、飲料給水系2から注出された飲料水をカップAで受ける受け部3とを有している。なお、飲料水供給装置は、これらの各部1〜3以外にも冷却装置等の各機器が設置されているが、図1には本発明に係る構造のみを示した。

[0015] 容器1として一端に注水口11を有するボトルやタンクが用いられている。また、容器

1はその注水口11を逆さにして支持台12に設置されており、この注水口11から飲料水を注出するようになっている。

- [0016] 飲料給水系2は、上下の導水配管211、212からなる水配管部21と、冷水器22と、冷水バルブ23と、ノズル部24とから構成されている。この上部導水配管211の上端は容器1の注水口11に連結され、上部導水配管211の下端は冷水器22に連結されている。なお、図示しないが、上部導水配管211の上部には逆止弁付きの空気導入管が付設されている。この空気導入管を通じて容器1内に外気が導入される。下部導水配管212の上端は冷水器22に連結され、下部導水配管212の下端はノズル部24に連結されている。また、下部導水配管212の途中には冷水バルブ23が設置されている。冷水バルブ23は手動又は自動を問わないものである。冷水バルブ23が手動式となっているときは開閉コックである。また、冷水バルブ23が自動式となっているときは図示しない制御装置の給水信号や停水信号で開閉される電磁弁である。
- [0017] 冷水器22のタンク部221の外面にはコイル式蒸発器222が設置されている。コイル式蒸発器222には図示しない冷却装置から冷媒が循環し、タンク部221内を冷却するようになっている。また、タンク部221には上部導水配管211が連結されているため、上部導水配管211を通じて容器1の飲料水が供給される。これにより、タンク部221内で飲料水が冷却される。また、タンク部221には下部導水配管212が連結されているため、冷水バルブ23が開くとき冷水器22から飲料水が導出され、ノズル部24を通じて受け部3上のカップAに注出される。
- [0018] 以上のように構成された飲料水供給装置において、支持台12にはマイクロスイッチ等で構成された容器検知器4が設置されている。支持台12の上面のうち容器1と対向部分には凹所121が形成されており、この凹所121に容器検知器4が設置されている。容器検知器4は容器1が支持台12上に設置されているか否かを検知できれば足りるため、マイクロスイッチに限らず圧電センサ等、容器1の重量を通じて容器1の存否が検知できるものであればよい。
- [0019] また、冷水器22のタンク部221内に紫外線を照射する殺菌器5が設置されている。この殺菌器5は水銀ランプを用いた紫外線殺菌器、紫外線発光ダイオードを用いた紫外線発光ダイオード殺菌器又は紫外線パルス光により細菌を死滅させる紫外線パ

ルス光殺菌器で構成されている。

- [0020] 更に、殺菌器5は図2に示す駆動回路により制御される。即ち、殺菌器5はマイクロコンピュータ6により制御される。容器検知器4から検知信号と殺菌時間設定スイッチ7からの時間信号がマイクロコンピュータ6に入力される。マイクロコンピュータ6はこれらの信号に基づいて殺菌器駆動回路51を制御し、更に殺菌器駆動回路51は殺菌器5を制御するようになっている。また、マイクロコンピュータ6にはCPU61、メモリ62及びタイマ63が搭載されている。メモリ62には殺菌時間設定スイッチ7でセットされた設定時間が記憶されている。タイマ63はこの設定時間を計測するようになっている。
- [0021] 本実施形態に係る殺菌器の駆動制御を図3を参照して説明する。即ち、殺菌時間設定スイッチ7によって殺菌時間T1(例えば60秒)をセットする(S1)。CPU61は容器検知器4から出力された信号に基づき容器1が検知された否かを判定する(S2)。容器1が検知されたときは殺菌器5は駆動せず待機状態を継続する。一方、容器1が検知されなかったときは、CPU61は殺菌器5を殺菌時間T1に亘って駆動させる(S3)。
- [0022] 前記駆動制御において、容器1が検知されないときとは、容器1内の飲料水が空となり、容器1が支持台12から外されたときである。このようなときは、上部導水配管211の上端を通じて冷水器22に細菌が侵入し易い状態となっている。このタイミングで殺菌器5が駆動されるので、冷水器22内に細菌が侵入したとしても、侵入した細菌が直ちに殺菌され、冷水器22内の飲料水を衛生的に保つことができる。
- [0023] また、殺菌器5は冷水器22内に配置され、従来例の如く循環ポンプや循環配管が不要となっているので、極めて簡単な殺菌構造となっている。
- [0024] 図4及び図5は本発明に係る飲料水供給装置の第2実施形態を示すものである。前記第1実施形態では容器検知器4の検知信号に基づいて殺菌器5を制御している。これに対して、本実施形態はこの制御に加えて殺菌器5の駆動開始時刻を設定する殺菌時刻設定スイッチ8を有し、かつ、CPU61はこの設定時刻に殺菌器5を駆動制御するようになっている。なお、前記第1実施形態と同一構成部分は同一符号を用い、その説明を省略する。
- [0025] 本実施形態に係る飲料水供給装置の殺菌器の駆動制御を図5を参照して説明す

る。まず、殺菌時間設定スイッチ7によって殺菌時間T1(例えば60秒)をセットする(S11)。また、殺菌時刻設定スイッチ8によって殺菌時刻T2を設定する(S12)。CPU61は容器検知器4から出力された信号に基づき容器1が検知されているか否かを判定し(S13)、更に殺菌器5の殺菌時刻T2となったか否かを判定する(S14)。ステップ13, 14で容器1が検知されていないとき、或いは、容器1が検知されているときで、かつ、殺菌時刻T2となったときは、CPU61は殺菌器5を殺菌時間T1に亘って駆動させる(S15)。

[0026] 本実施形態によれば、殺菌器5の駆動時刻を飲料水供給装置の使用頻度の少ない時刻、例えば冷水器22内に長時間に亘って貯水された夜間の時刻に設定することができる。従って、夜間における細菌増殖を確実に抑制することができる。なお、その他の構成、作用は前記第1実施形態と同様である。

[0027] 図6及び図7は本発明に係る飲料水供給装置の第3実施形態を示すものである。前記第1実施形態では容器検知器4の検知信号に基づいて殺菌器5を制御している。これに対して、本実施形態はこの制御に加えて殺菌操作の時間間隔を設定する殺菌インターバル設定スイッチ9を有している。そして、このスイッチ9によって殺菌器5を駆動制御するようになっている。なお、前記第1実施形態と共通の構成部分は同一符号を用い、その説明を省略する。

[0028] 本実施形態に係る飲料水供給装置の殺菌器の駆動制御を図7を参照して説明する。まず、殺菌時間設定スイッチ7によって殺菌時間T1(例えば30秒)をセットする(S21)。また、殺菌インターバル設定スイッチ9によって殺菌操作のインターバル時間T3を設定する(S22)。CPU61は容器検知器4から出力された信号に基づき容器1が検知されているか否かを判定し(S23)、更にインターバル時間T3となったか否かを判定する(S24)。ステップ23, 24で、容器1が検知されていないと判定したとき、或いは、容器1が検知されているときで、かつ、インターバル時間T3が経過したときは、CPU61は殺菌器5を殺菌時間T1に亘って駆動させる(S25)。殺菌器5の殺菌操作が終了したときは、殺菌器5の駆動がステップ23の判定(容器1が検知されていないという判定)によるものか、或いは、ステップ24の判定(インターバル時間T3が経過したという判定)によるものかを判定する。ステップ24の判定によるときは、CPU61はタ

イマ63の計測時間をリセットし、再度タイマ63は計測を開始する(S26, S27)。

- [0029] 本実施形態によれば、一定のインターバル時間(例えば2時間)をセットすることにより、冷水器22内の飲料水が一定時間毎に殺菌され、冷水器22内の飲料水を常時衛生的に保つことができる。なお、その他の構成、作用は前記第1実施形態と同様である。
- [0030] 図8は本発明に係る飲料水供給装置の第4実施形態を示すものである。前記第1実施形態では冷水のみを供給する構造となっている。これに対して、本実施形態はこれに加えて温水も供給可能な飲料水供給装置となっている。なお、前記第1実施形態と共通の構成部分は同一符号を用い、その説明を省略する。
- [0031] 即ち、上部導水配管211は、容器1の注水口11に接続した共通管211aと、共通管211aの下端から一方に分岐した冷水用導水管211bと、共通管211aの下端から他方に分岐した温水用導水管211cとから構成されている。冷水用導水管211bの下端には冷水器22が接続され、また、温水用導水管211cの下端には温水器25が接続されている。
- [0032] 温水器25は飲料水が貯留可能なタンク部251を有し、このタンク部251内にヒータ252が配置されている。ヒータ252への通電によりタンク部251内の飲料水が加熱され、これにより、温水が生成される。
- [0033] 冷水器22のタンク部221には前記第1実施形態と同様に冷水バルブ23が設置された下部導水配管212aが接続されている。一方、温水器25のタンク部251には温水バルブ26が設置された下部導水配管212bが接続されている。
- [0034] 本実施形態によれば、冷水が供給できることはもとより、温水も供給できる。また、冷水器22と温水器25が容器1に対して並列に接続されており、冷水を生成する際や温水を生成する際に互いに熱影響を受けることがない。この結果、温水を生成する際に、従来の如く過剰な熱エネルギーを必要としない。なお、その他の構成、作用は前記第1実施形態と同様である。
- [0035] 図9は本発明に係る飲料水供給装置の第5実施形態を示すものである。前記第1実施形態では容器1内の飲料水を直接に冷水器22に導水する構造となっている。これに対して、本実施形態は冷水器22と容器1とを接続する上部導水配管211にリザ

ープタンク27を設置した構造となっている。なお、前記第1実施形態と共通の構成部分は同一符号を用い、その説明を省略する。

[0036] 即ち、リザーブタンク27は容器1から導水された飲料水を一旦ここで貯留する機能を有している。また、前記第1実施形態で冷却器22に設置されていた殺菌器5をリザーブタンク27内に設置している。

[0037] 本実施形態によれば、冷水器22で生成される冷水は、リザーブタンク27で予め殺菌され、飲料水として供給される。なお、その他の構成、作用は前記第1実施形態と同様である。

[0038] 図10は本発明に係る飲料水供給装置の第6実施形態を示すものである。前記第5実施形態ではリザーブタンク27の下流には冷水器22を設置している。これに対して、本実施形態はリザーブタンク27の下流に冷水器22と第4実施形態と同様の温水器25を設置している。なお、前記第4実施形態及び前記第5実施形態と共通の構成部分は同一符号を用い、その説明を省略する。

[0039] 即ち、リザーブタンク27の下方に延在された上部導水配管211は、リザーブタンク27に接続した共通管211aと、共通管211aの下端から一方に分岐した冷水用導水管211bと、共通管211aの下端から他方に分岐した温水用導水管211cとから構成されている。冷水用導水管211bの下端には冷水器22が接続され、また、温水用導水管211cの下端には温水器25が接続されている。また、前記第4実施形態と同様に、冷水器22には冷水バルブ23が設置された下部導水配管212aが接続され、また、温水器25には温水バルブ26が設置された下部導水配管212bが接続されている。

[0040] 本実施形態によれば、リザーブタンク27に貯留された飲料水が前記第4実施形態と同様に冷水又は温水として供給される。なお、その他の構成、作用は前記第4実施形態及び前記第5実施形態と同様である。

[0041] 図11は本発明に係る飲料水供給装置の第7実施形態を示すものである。前記第6実施形態では飲料水の除菌構造として殺菌器5を用いている。これに対して、本実施形態では冷水器22の下流に接続された下部導水配管212aに細菌除去器28を設置した構造となっている。なお、前記第6実施形態と共通の構成部分は同一符号を用い、その説明を省略する。



- [0042] 細菌除去器28の内部には例えば中空糸膜フィルタ、メンブレンフィルタ又はデプスフィルタの何れか一つ又はこれらを組み合わせた各種のフィルターが収納されている。ここで、中空糸膜フィルタは雑菌を捕捉する機能を有している。メンブレンフィルタはろ材表面で微生物等を捕捉する構造となっている。デプスフィルタはろ材内部で微生物等を捕捉する構造となっている。これら各種のフィルタを組み合わせて用いることにより優れた除菌機能が発揮される。なお、フィルター材を用いることなく、前記殺菌器5と同様のものを用いるときも、同じく除菌機能が発揮されることは言うまでもない。
- [0043] 本実施形態によれば、リザーブタンク27に設置された殺菌器5により除菌され、更に細菌除去器8によっても除菌される。従って、飲料水の浄化が更に向上する。また、下部導水配管212aの下端から侵入する細菌も細菌除去器28により除菌することができる。本実施形態では前記第6実施形態に係る飲料水供給装置に細菌除去器28を設置した例を示したが、第1実施形態乃至第5実施形態に係る飲料水供給装置にも同様に適用することができる。なお、その他の構成、作用は前記第6実施形態と同様である。
- [0044] 図12は本発明に係る飲料水供給装置の第8実施形態を示すものである。前記第1実施形態乃至前記第7実施形態では容器1を1個のみ設置したが、本実施形態では容器1を複数設置している。なお、前記第7実施形態と共通の構成部分は同一符号を用い、その説明を省略する。
- [0045] 即ち、支持台12は2個の容器1を並列に設置できるよう形成するとともに、各容器1の存否を検知する容器検知器4を各々の凹所121に設置している。また、リザーブタンク27の上端に接続している上部導水配管211は、共通管211dと二股の分岐管211eとを有している。また、各分岐管211eの上端が各容器1の注出口11に接続している。
- [0046] 本実施形態によれば、各容器1から各分岐管211e及び共通管211dを通じてリザーブタンク27に導水されるため、飲料水の供給容量が大きくなる。なお、その他の構成、作用は前記第7実施形態と同様である。
- [0047] 図13は本発明に係る飲料水供給装置の第9実施形態を示すものである。前記各

実施形態1〜8は容器1内の飲料水をその自重により流下させている。これに対して、本実施形態は2個の容器検知器4を備えた支持台12aに各容器検知器4に対応するよう各容器1aを設置している。これにより、各容器1aの飲料水をポンプ13で汲み上げ、これを冷水器22や温水器25に給送するようになっている。このように、ポンプ13で各容器1a内の飲料水を汲み上げる場合も、同様に適用することができる。なお、前記第7実施形態と共通の構成部分は同一符号を用い、その説明を省略している。

#### 産業上の利用可能性

[0048] 本発明に係る飲料水供給装置は飲料水販売に供される業務用の飲料ディスペンサは勿論のこと、家庭用飲料水の水質向上を図る家庭用飲料水供給器にも利用できる。

## 請求の範囲

- [1] 天然水や水道水等の飲料水が収容され取り外し自在に配置された容器と、  
前記容器から導水された飲料水を冷却する冷水器と、  
前記冷水器内に設置され該冷水器内の飲料水を殺菌する殺菌器と、  
前記冷水器内の飲料水の給水操作及び停水操作を制御する冷水バルブと、  
前記容器が取り外されたか否かを検知する容器検知手段と、  
前記容器検知手段が前記容器の取り外された状態を検知した後、前記殺菌器を所定時間に亘って駆動するよう制御する制御手段とを備えた、  
飲料水供給装置。
- [2] 前記冷水器は飲料水が受容される冷水タンク部を有する  
請求項1記載の飲料水供給装置。
- [3] 前記容器に対して前記冷水器と並列に配置され、該容器から導水された飲料水を加熱する温水器と、  
前記温水器の飲料水の給水操作及び停水操作を制御する温水バルブとを備えた、  
請求項1記載の飲料水供給装置。
- [4] 前記容器に対して前記冷水器と並列に配置され、該容器から導水された飲料水を加熱する温水器と、  
前記温水器の飲料水の給水操作及び停水操作を制御する温水バルブとを備えた、  
請求項2記載の飲料水供給装置。
- [5] 前記容器の飲料水を導水する共通管と、該共通管内の飲料を前記冷水器に導く冷水用導水管と、  
該共通管内の飲料水を前記温水器に導く温水用導水管とを有する、  
請求項3記載の飲料水供給装置。
- [6] 前記容器の飲料水を導水する共通管と、該共通管内の飲料を前記冷水器に導く冷水用導水管と、  
該共通管内の飲料水を前記温水器に導く温水用導水管とを有する、

- 請求項4記載の飲料水供給装置。
- [7] 前記温水器は飲料水が受容される温水タンク部を有する、  
請求項3記載の飲料水供給装置。
- [8] 前記温水器は飲料水が受容される温水タンク部を有する、  
請求項4記載の飲料水供給装置。
- [9] 前記温水器は飲料水が受容される温水タンク部を有する、  
請求項5記載の飲料水供給装置。
- [10] 前記温水器は飲料水が受容される温水タンク部を有する、  
請求項6記載の飲料水供給装置。
- [11] 天然水や水道水等の飲料水が収容され取り外し自在に配置された容器と、  
前記容器から導水された飲料水を受容するリザーブタンクと、  
前記リザーブタンクから導水された飲料水を冷却する冷水器と、  
前記リザーブタンク内に設置され該リザーブタンク内の飲料水を殺菌する殺菌器と  
、  
前記冷水器内の飲料水の給水操作及び停水操作を制御する冷水バルブと、  
前記容器が取り外されたか否かを検知する容器検知手段と、  
前記容器検知手段が前記容器の取り外された状態を検知した後、前記殺菌器を所  
定時間に亘って駆動するよう制御する制御手段とを備えた、  
飲料水供給装置。
- [12] 前記冷水器は飲料水が受容される冷水タンク部を有する、  
請求項11記載の飲料水供給装置。
- [13] 前記リザーブタンクに対して前記冷水器と並列に配置され、該リザーブタンクから導  
水された飲料水を加熱する温水器と、  
前記温水器の飲料水の給水操作及び停水操作を制御する温水バルブとを備えた  
、  
請求項11記載の飲料水供給装置。
- [14] 前記リザーブタンクに対して前記冷水器と並列に配置され、該リザーブタンクから導  
水された飲料水を加熱する温水器と、

前記温水器の飲料水の給水操作及び停水操作を制御する温水バルブとを備えた

、  
請求項12記載の飲料水供給装置。

- [15] 前記リザーブタンクの飲料水を導水する共通管と、該共通管内の飲料を前記冷水器に導く冷水用導水管と、

該共通管内の飲料水を前記温水器に導く温水用導水管とを有する、

請求項13記載の飲料水供給装置。

- [16] 前記リザーブタンクの飲料水を導水する共通管と、該共通管内の飲料を前記冷水器に導く冷水用導水管と、

該共通管内の飲料水を前記温水器に導く温水用導水管とを有する、

請求項14記載の飲料水供給装置。

- [17] 前記温水器は飲料水が受容される温水タンク部を有する

請求項13記載の飲料水供給装置。

- [18] 前記温水器は飲料水が受容される温水タンク部を有する

請求項14記載の飲料水供給装置。

- [19] 前記温水器は飲料水が受容される温水タンク部を有する

請求項15記載の飲料水供給装置。

- [20] 前記温水器は飲料水が受容される温水タンク部を有する

請求項16記載の飲料水供給装置。

- [21] 前記冷水器の下流に細菌を除去する細菌除去器を設けた、

請求項1記載の飲料水供給装置。

- [22] 前記冷水器の下流に細菌を除去する細菌除去器を設けた、

請求項11記載の飲料水供給装置。

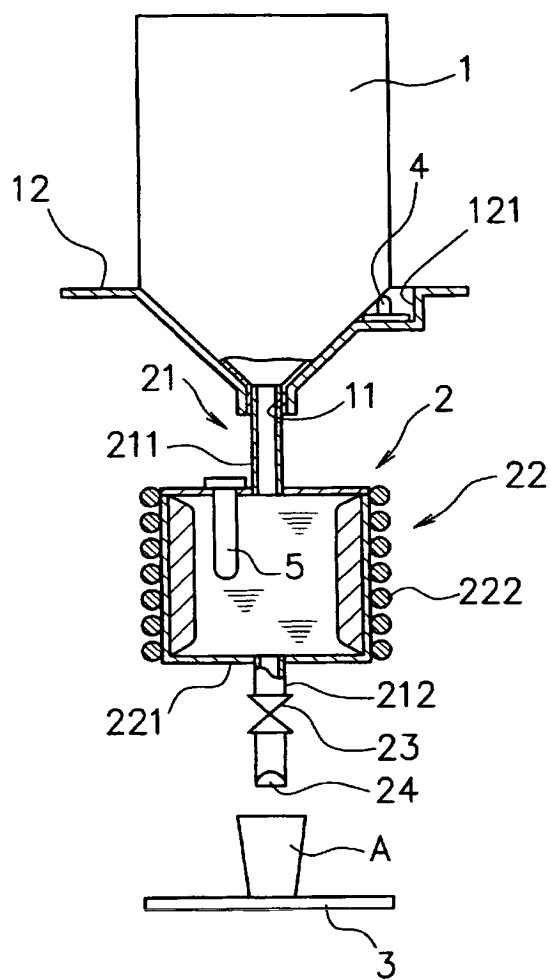
- [23] 前記細菌除去器は細菌を捕捉するフィルタ又は細菌を死滅させる他の殺菌器である、

請求項21記載の飲料水供給装置。

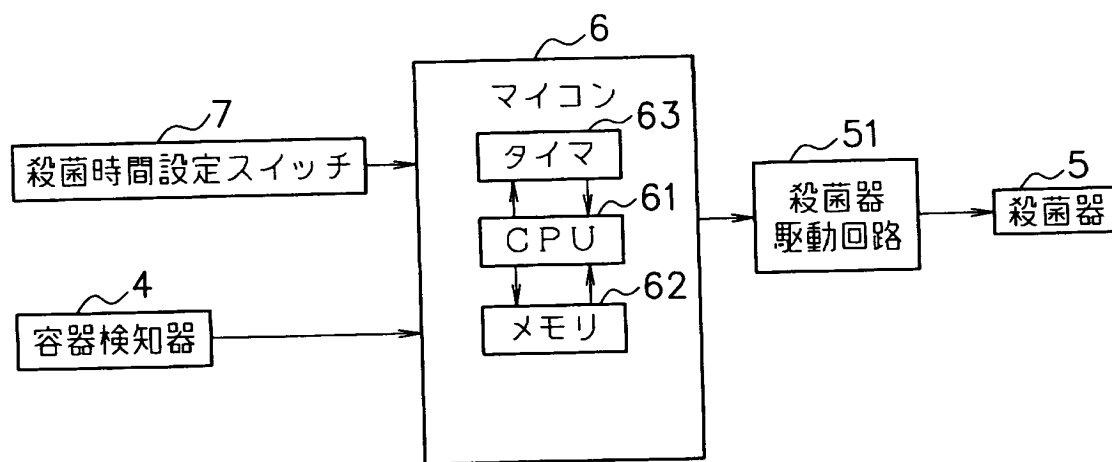
- [24] 前記細菌除去器は細菌を捕捉するフィルタ又は細菌を死滅させる他の殺菌器である

- 請求項22記載の飲料水供給装置。
- [25] 前記殺菌器は紫外線殺菌器、紫外線発光ダイオード殺菌器又は紫外線パルス光殺菌器の何れかである、  
請求項1記載の飲料水供給装置。
- [26] 前記殺菌器は紫外線殺菌器、紫外線発光ダイオード殺菌器又は紫外線パルス光殺菌器の何れかである、  
請求項11記載の飲料水供給装置。
- [27] 前記フィルタは中空糸膜フィルタ、メンブレンフィルタ又はデプスフィルタの何れか一つ又はこれらを組み合わせてなる、  
請求項23記載の飲料水供給装置。
- [28] 前記フィルタは中空糸膜フィルタ、メンブレンフィルタ又はデプスフィルタの何れか一つ又はこれらを組み合わせてなる、  
請求項24記載の飲料水供給装置。
- [29] 前記殺菌器の駆動時刻を設定する細菌時刻設定手段を有し、前記制御手段は該殺菌時刻設定手段で設定された時刻に該殺菌器を駆動するよう制御する、  
請求項1記載の飲料水供給装置。
- [30] 前記殺菌器の駆動時刻を設定する殺菌時刻設定手段を有し、前記制御手段は該殺菌時刻設定手段で設定された時刻に該殺菌器を駆動するよう制御する、  
請求項11記載の飲料水供給装置。
- [31] 前記殺菌器の駆動時間間隔を設定する殺菌インターバル設定手段を有し、前記制御手段は該殺菌インターバル設定手段で設定されたインターバルで該殺菌器を駆動するよう制御する、  
請求項1記載の飲料水供給装置。
- [32] 前記殺菌器の駆動時間間隔を設定する殺菌インターバル設定手段を有し、前記制御手段は該殺菌インターバル設定手段で設定されたインターバルで該殺菌器を駆動するよう制御する、  
請求項11記載の飲料水供給装置。

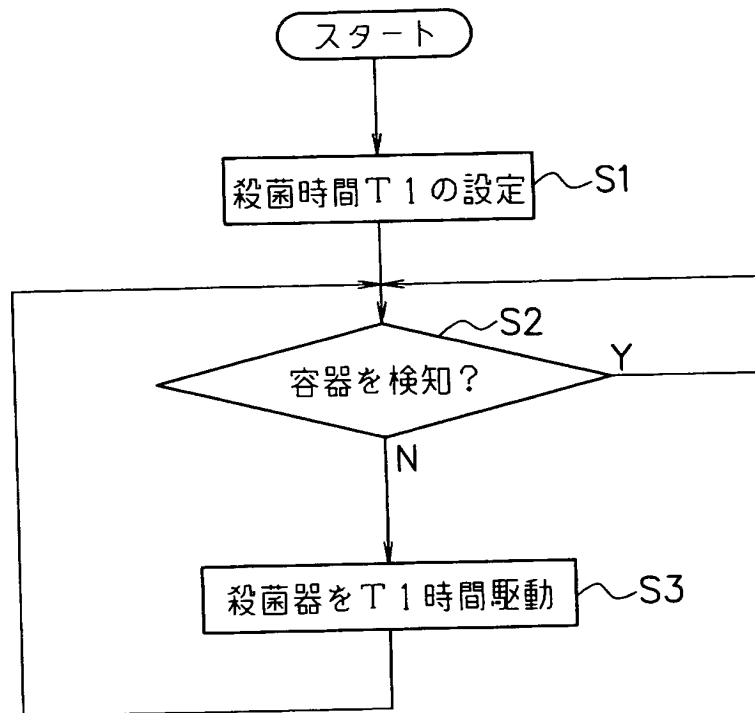
[図1]



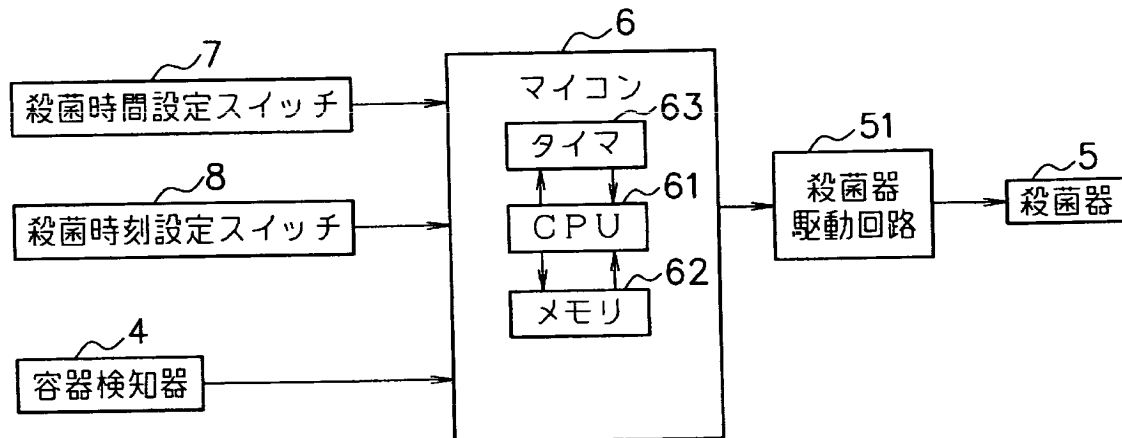
[図2]



[図3]

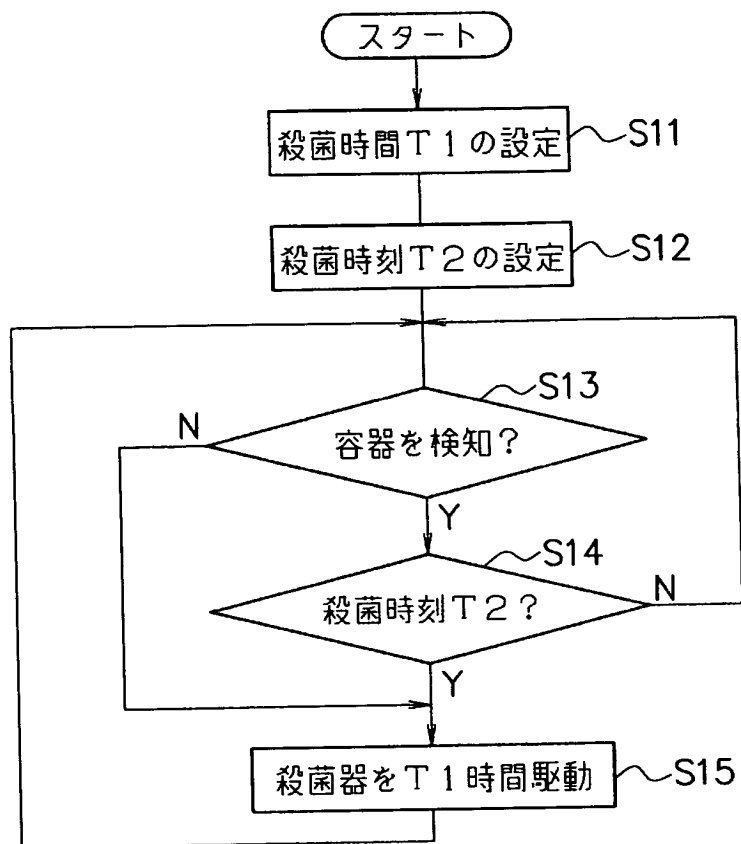


[図4]

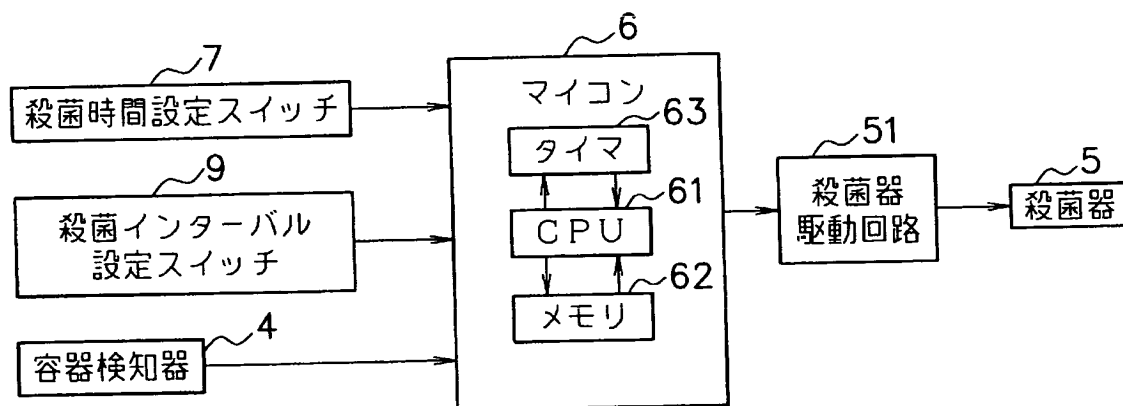




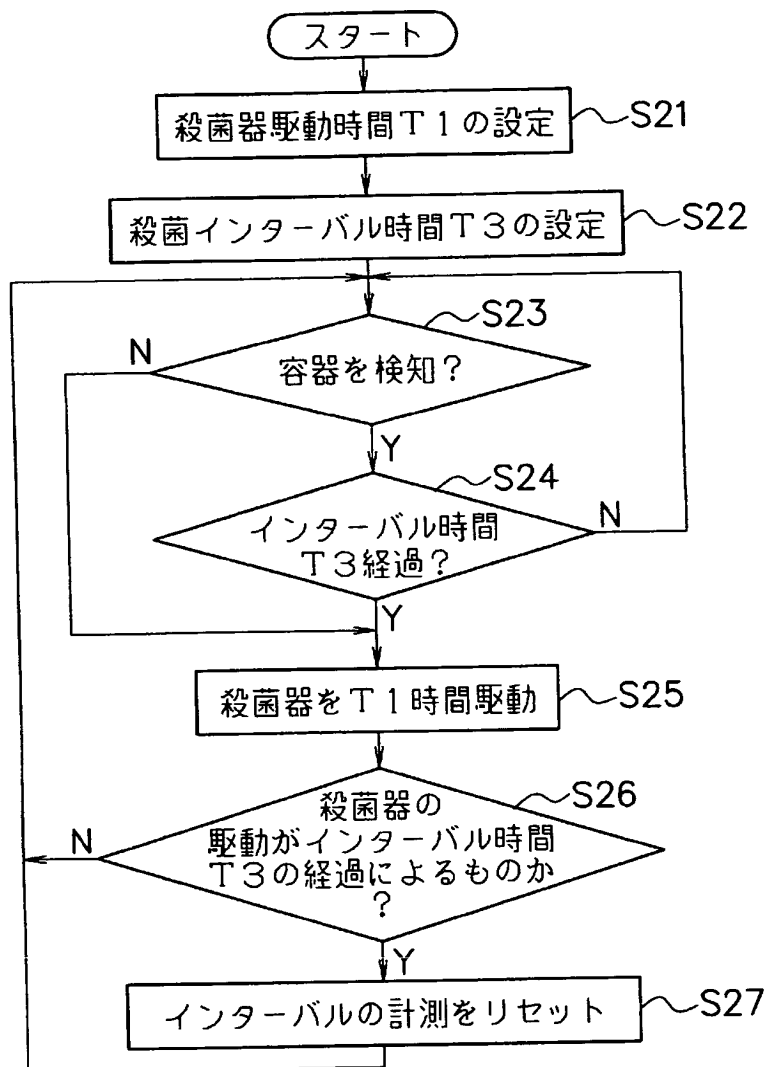
[図5]



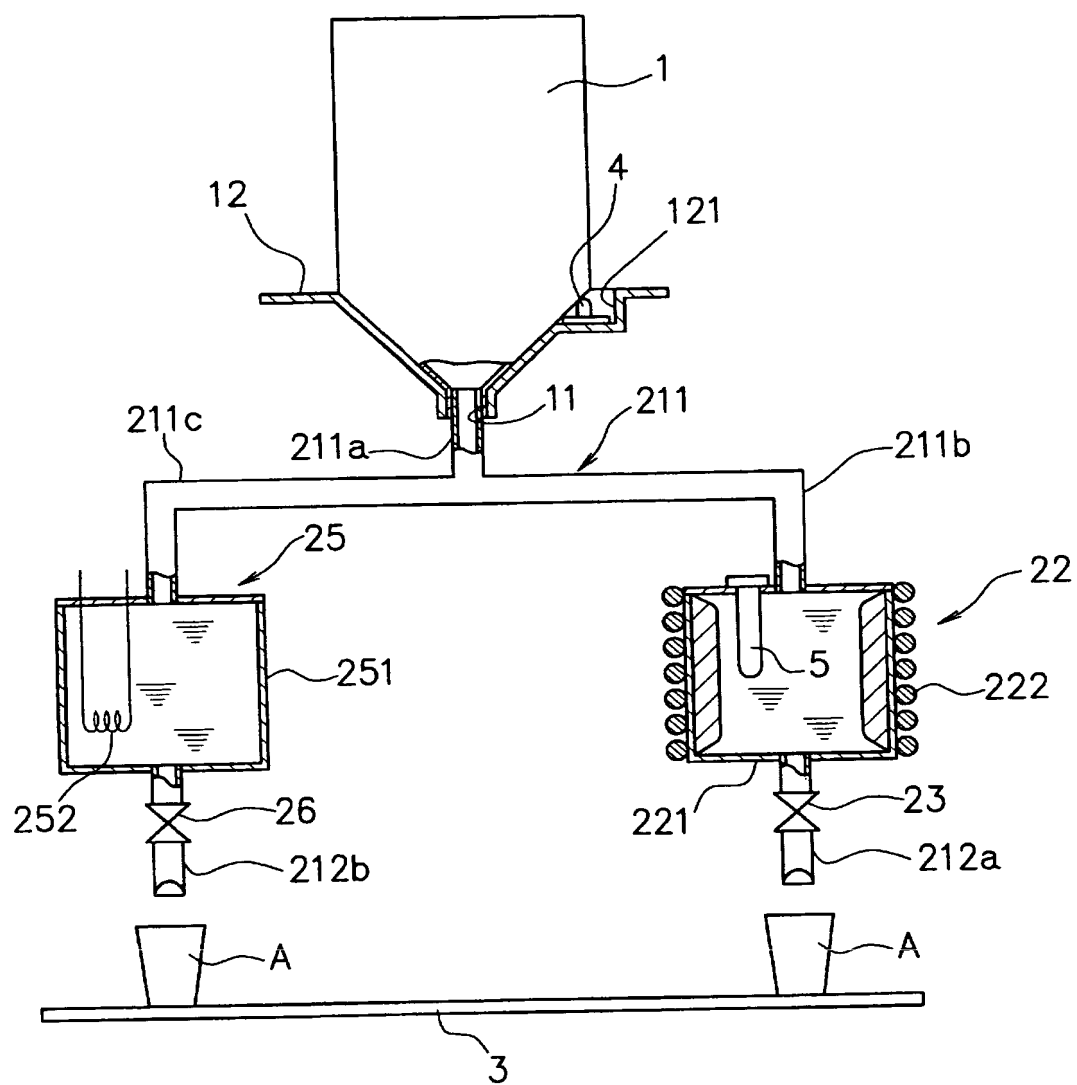
[図6]



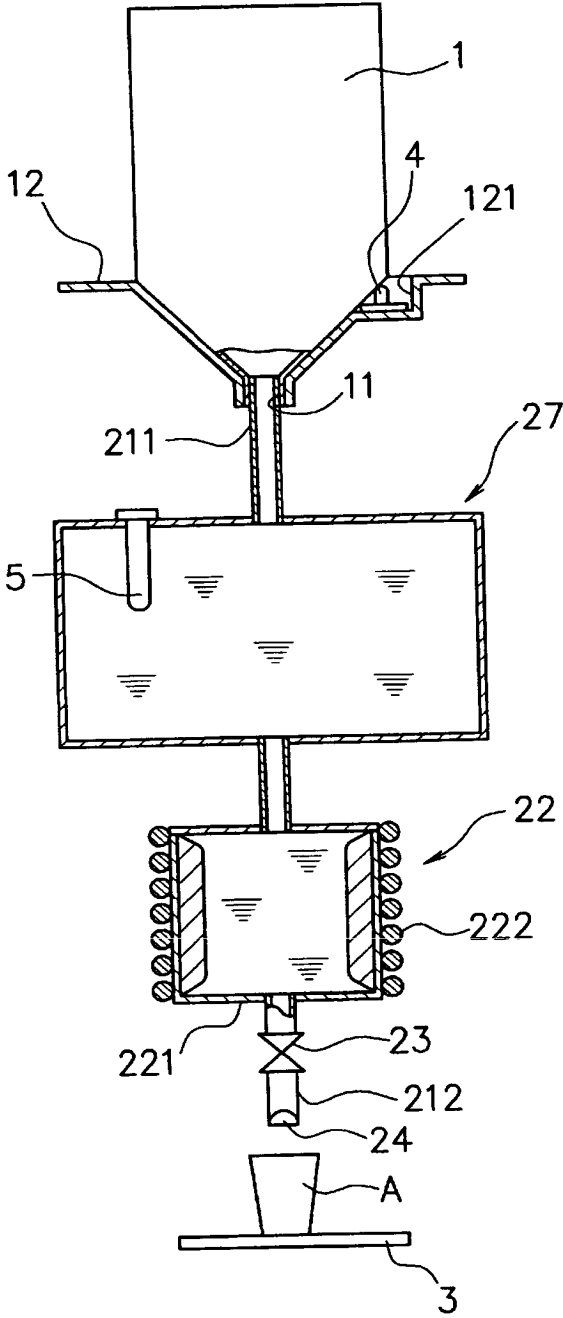
[図7]



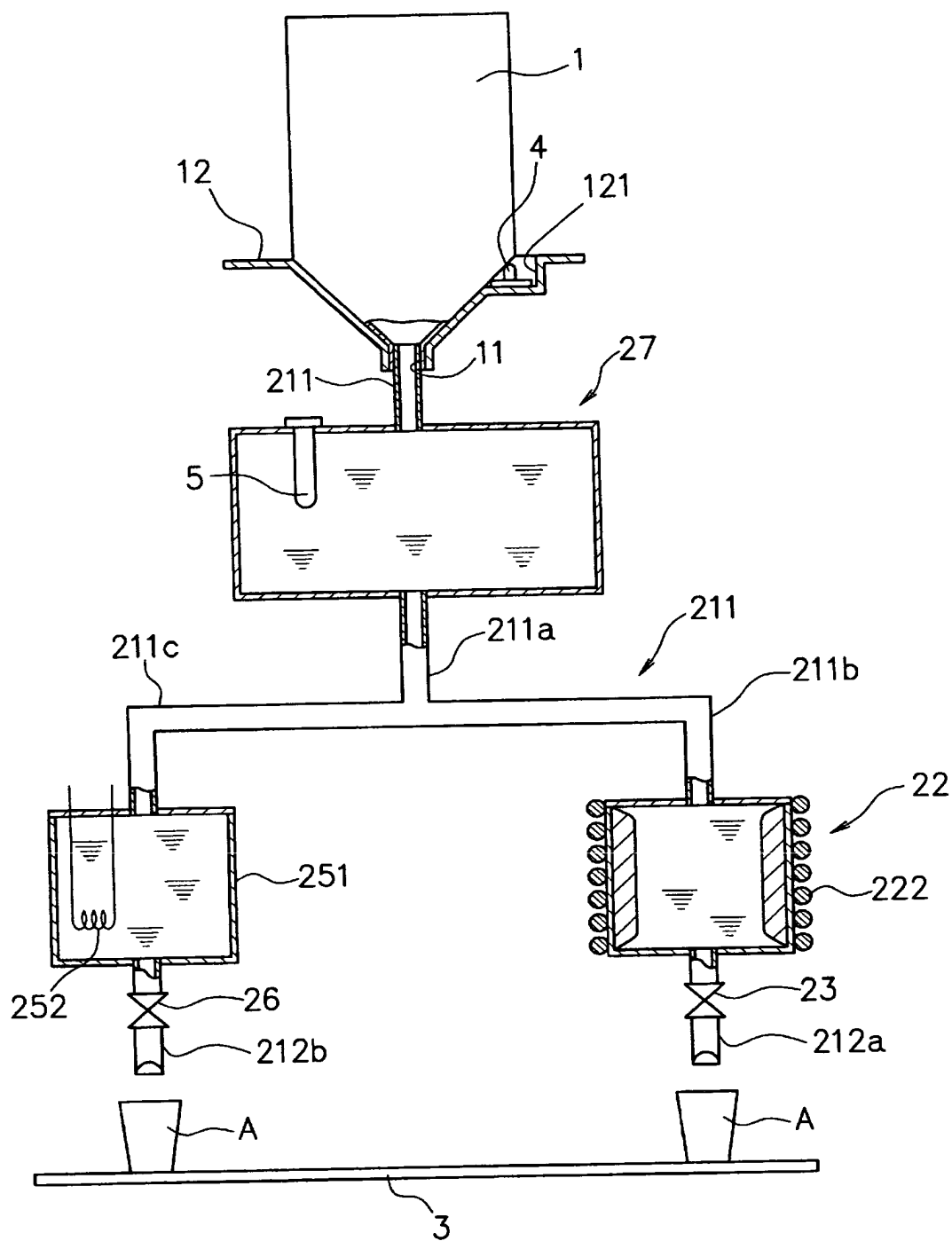
[図8]



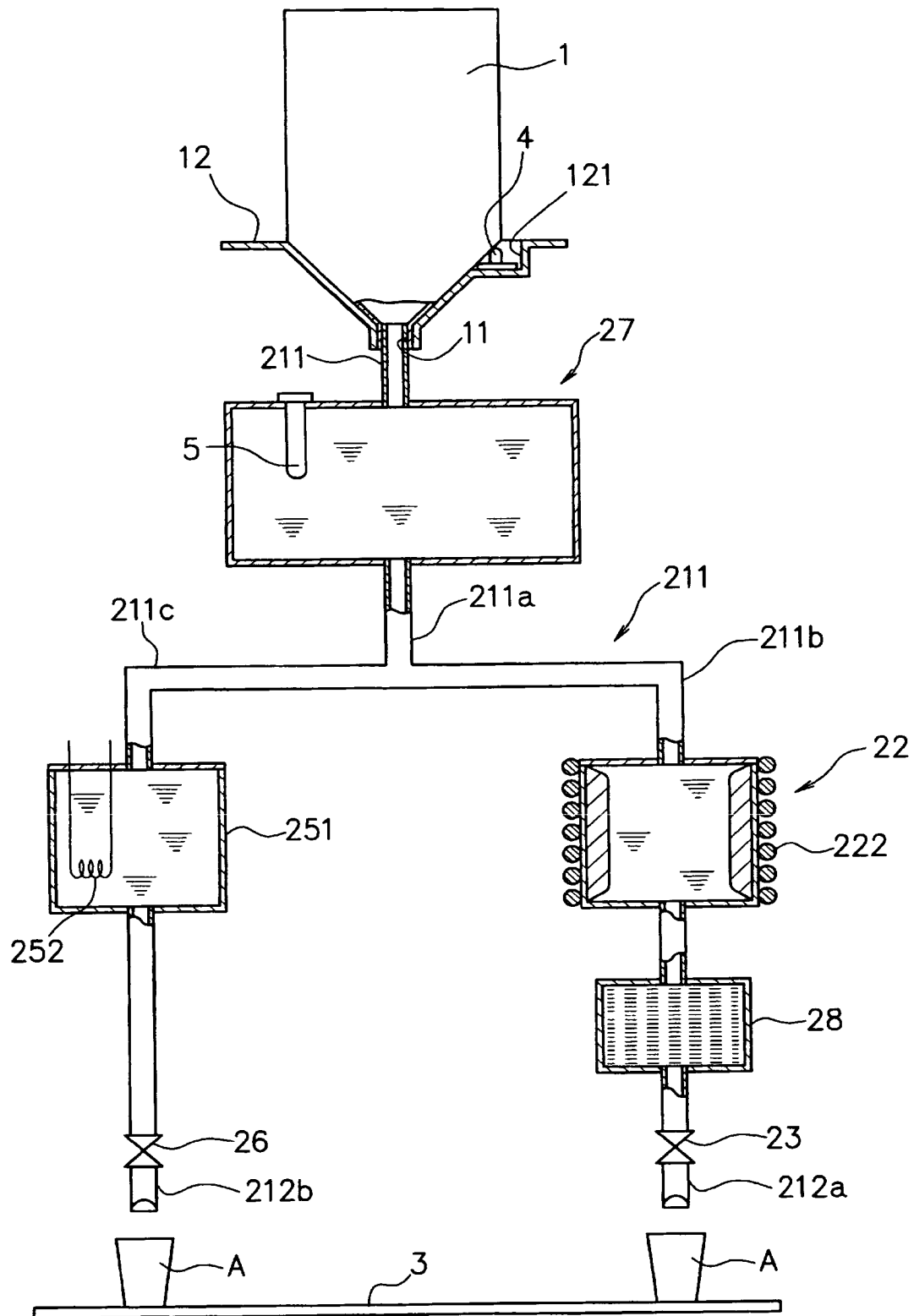
[図9]



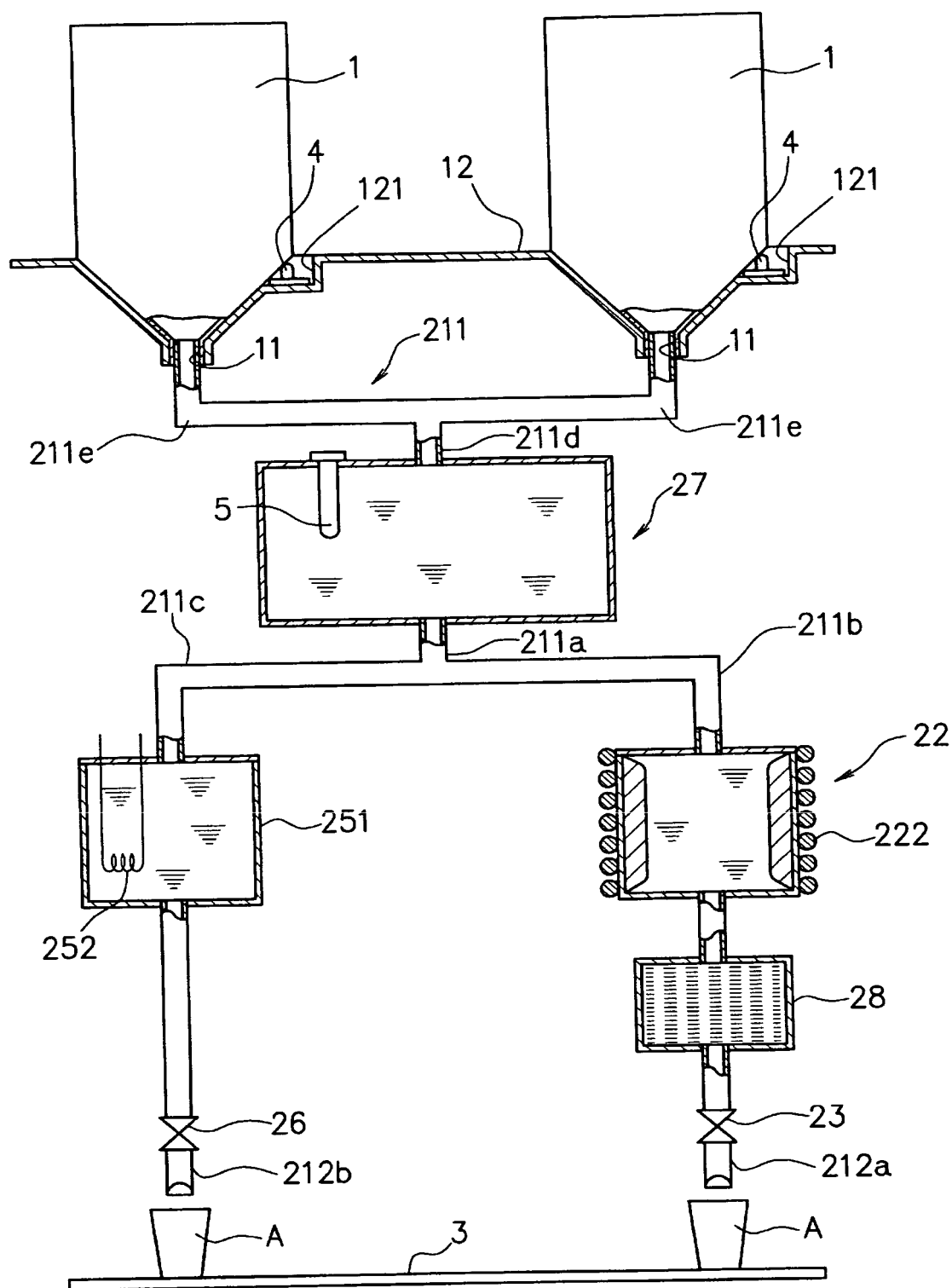
[図10]



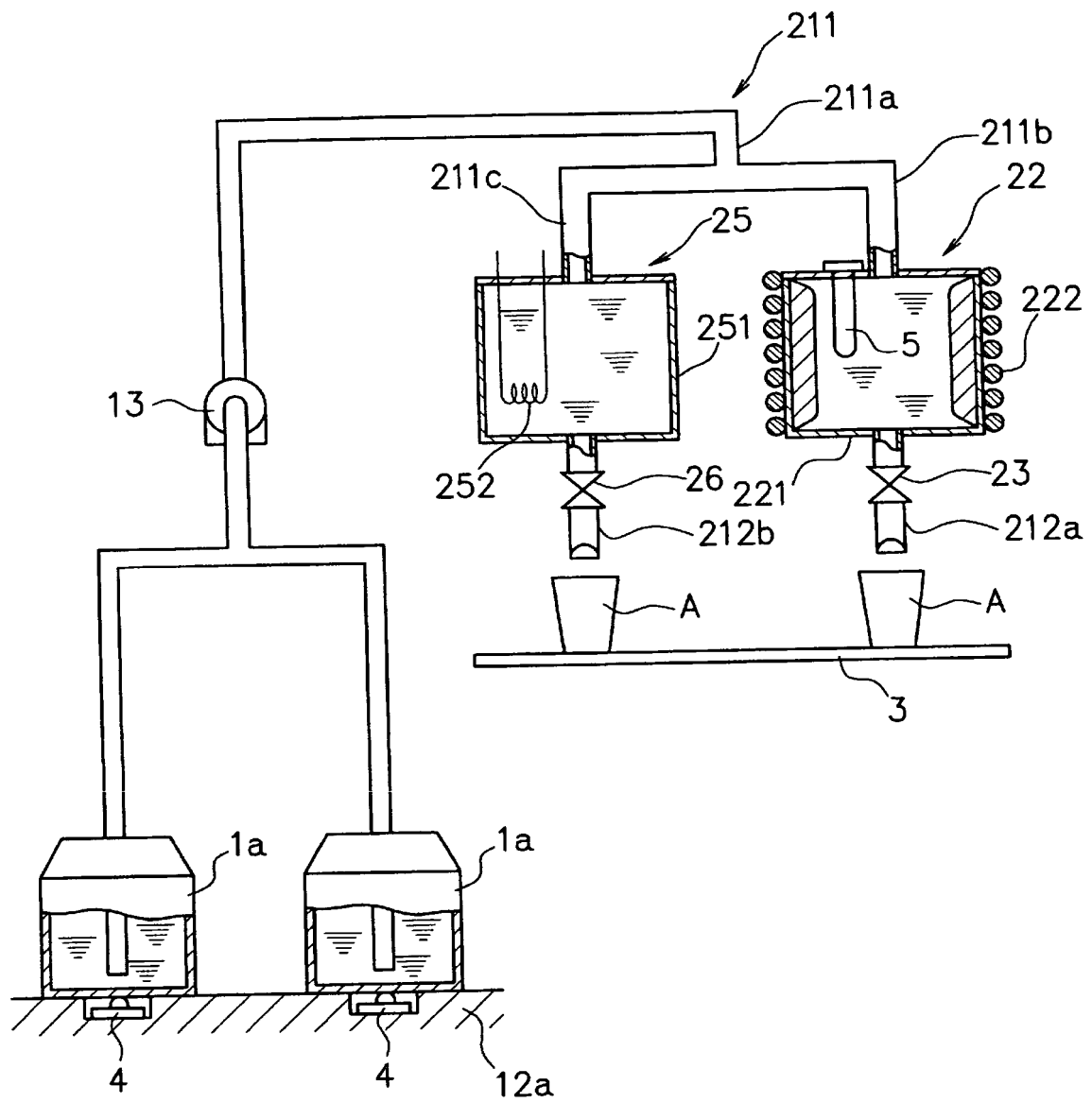
[図11]



[図12]



[図13]





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> F25D11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> F25D11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-85893 A (Fuji Electric Co., Ltd.), 28 March, 2000 (28.03.00), All pages (Family: none)	1-32
Y	JP 2003-128188 A (Sanden Corp.), 08 May, 2003 (08.05.03), All pages (Family: none)	1-32
Y	JP 2000-335691 A (Fuji Electric Co., Ltd.), 05 December, 2000 (05.12.00), All pages (Family: none)	3-32

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
10 November, 2004 (10.11.04)

Date of mailing of the international search report  
30 November, 2004 (30.11.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015216

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-255294 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 21 September, 1999 (21.09.99), All pages (Family: none)	11-32
Y	JP 8-281270 A (Janome Sewing Machine Co., Ltd.), 29 October, 1996 (29.10.96)., All pages (Family: none)	21-32

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> F25D 11/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> F25D 11/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-85893 A (富士電機株式会社) 2000.03.28, 全頁 (ファミリーなし)	1-32
Y	JP 2003-128188 A (サンデン株式会社) 2003.05.08, 全頁 (ファミリーなし)	1-32
Y	JP 2000-335691 A (富士電機株式会社) 2000.12.05, 全頁 (ファミリーなし)	3-32
Y	JP 11-255294 A (横浜ゴム株式会社) 1999.09.21, 全頁 (ファミリーなし)	11-32
Y	JP 8-281270 A (蛇の目ミシン工業株式会社) 1996.10.29, 全頁 (ファミリーなし)	21-32

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10.11.2004

国際調査報告の発送日

30.11.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

長崎 洋一

3M

8610

電話番号 03-3581-1101 内線 3377